



**Beitrag zur Kenntnis der Spontanruptur
des Uterus sub partu.**

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU BERLIN.

VON

Max Grossmann

aus Posen.

Tag der Promotion: 1. Juli 1912.

Emil Ebering, Verlagshandlung, Berlin NW., Mittelstr. 39.

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent: Prof. Dr. **Franz.**

Meinem lieben Vater

Dem Andenken meiner lieben Mutter.

Beitrag zur Kenntnis der Spontanruptur
des Uterus sub partu.

Zu den Unglücksfällen, die trotz aller Vorsicht des Arztes und trotz exaktester Diagnose doch häufig während der Entbindung scheinbar ganz gesunder Frauen eintreten, gehört in erster Reihe die Uterusruptur vor und während der Eröffnungsperiode.

So viele Fälle in den letzten Jahren über dieses Thema zur Diskussion gestellt worden sind, so ist doch eine volle Klarheit über die Aetiologie aller spontanen Rupturen nicht erbracht worden und trotz der genauesten makroskopischen und biologischen Untersuchungen konnten eine ganze Reihe von Autoren am Schlusse ihrer Arbeit nur bemerken, daß in ihren Fällen die Aetiologie absolut dunkel ist.

Wenn auch in dem vorliegenden Falle ein sicherer Grund zur Spontanruptur nicht zu eruieren ist, so glaube ich doch, daß er durch eine ganze Reihe besonderer Momente beachtenswert ist.

Frau Marie V., 40 Jahre alt, wird am 13. VI. 12 aus rein privaten Gründen in die Frauenklinik der Kgl. Charité zur Entbindung eingeliefert. Gravidität o. B. Erste Menses mit 14 Jahren, regelmäßig. 13. Geburt.

1893 Zwillinge, lebend.

1895 Mädchen, „

1897 „ „

1898 „ „

1899 Totgeburt.

1900 Knabe, gestorben.

1904 Mädchen, lebend.

1906 Knabe, „

1907 „ „

1908 Abort im 3. Monat.

1909 „ „ 2.—3. Monat.

1911 „ „ 5. Monat.

Also 13. Gravidität.

Letzte Menses Ende August 1911.

1,60 m große, mäßig genährte Frau von grazilem Knochenbau, Wirbelsäule gerade, starke Varicen am linken Bein bis in die großen und kleinen Labien, eine offene Varix am linken inneren Knöchel — alles andere normal; Tempera-

tur mittags 36,8, abends 38,1, Puls 80, Urin o. B.
Brüste mäßig entwickelt, sezernieren.

Leib kugelig, kleine Kindsteile links, Kopf
am Becken, Steiß am Fundus, Fruchtbewegung
rechts und links. Herztöne rechts vom Nabel,
Fundus handbreit unterm Schwertfortsatz.

Beckenmaße.

Dist. spin.	25 cm	}	Conj. ext.	19,5	}	Prom. nicht zu erreichen.
„ cris.	27 „		„ diag.			
„ troch.	30 „		„ vera			

Vulva klaffend, Blase steht (1 Uhr nachm.).
Außerer Muttermund für einen Finger durch-
gängig. Vorliegender Teil, Kopf, beweglich.

Geburtsverlauf.

16. Juni 6 Uhr 45 Min. nachm.: Blasensprung.
Außerer Muttermund dreimarkstückgroß, Portio
erhalten, Kopf etwas beweglich. Sehr schwache
Wehen. Herztöne deutlich in der Nabelspinallinie.

8 Uhr 45 Min.: Patientin verlangt das Becken,
entleert reichlich flüssigen Stuhl. Plötzlich tiefer
Kollaps mit Schweißausbruch und tödlicher
Blässe, während die Patientin auf dem Becken

sitzt. Vom Arzt pulslos angetroffen. Lautes Lungenrasseln. Patientin hat volles Bewußtsein. Sofort Kampfer und Adrenalin ohne Erfolg: Exitus. Kaiserschnitt in mortua. Asphyktisches Kind, das nicht wieder belebt wird, obwohl Herztöne kurz vorher noch gehört waren.

Kind weiblich, keine Geburtsgeschwulst, keine Konfiguration.

Bei der Untersuchung des Uterus zeigt sich, daß an der linken Wand ein großer Riß vorhanden ist, durch den eine sehr starke Blutung in das Parametrium stattgefunden hat. Diese Blutung infolge der Uterusruptur wird als die Ursache des plötzlichen Todes angenommen.

Die im Pathologischen Institut der Charité vorgenommene Sektion ergab folgenden Befund in den wichtigsten Punkten: Vergrößertes Herz, glattes, spiegelndes Perikard, Muskulatur sehr schlaff. Fettgewebe erstreckt sich bis in die Muskulatur hinein. Lungen sehr voluminös. Auf Durchschnitt fließt beiderseits reichlich blutigschaumige Flüssigkeit ab, im übrigen überall lufthaltig. Bronchialschleimhaut etwas gerötet. In der Thyreoidea ein kirschkerngroßer Knoten, sonst o. B. Milz 18:11:3, sehr weich, Nieren

schlaff, sonst o. B. Im Darm wenig dünnflüssiger, gelblicher Inhalt, sonst o. B. Uterus 25 cm lang, 15 cm breit. Auf der linken Seite befindet sich ein am äußeren Muttermund beginnender Riß, der durch die ganze Cervix nach links hinaufreicht bis zum Corpus uteri in einer Gesamtlänge von 12 cm. Beim Anheben der Rißränder sieht man, daß der Riß weit in das Parametrium hineingeht; durch den Riß zieht eine größere Vene, deren mediale Seite eingerissen ist. Durch den Riß sind die Blätter des Lig. lat. auseinandergefaltet. Zwischen ihnen liegen mehrere große Koagula.

An der rechten Seite, etwa in der Höhe des inneren Muttermundes ist ein zweiter 8 cm langer Riß sichtbar, der annähernd symmetrisch zum linken gelegen ist. Die Muskulatur ist aufgespalten, so daß nur eine ca. 1 mm dicke Muskelschicht zwischen Riß und Serosa zu liegen scheint. Die Rißränder sind blutig imbibiert. Die Uteruswand ist im allgemeinen von normaler Dicke, das untere Uterinsegment ist nicht verdünnt. Die Placenta sitzt auf der Hinterwand des Fundus. Im linken Ovarium ein erbsengroßer, gelber Knoten (Corput. luteum.), am Lig. rot. ein bohnen-großer, derber, grauer Tumor (Myom?). Die

Lunge des Kindes war teilweise lufthaltig, keine Zeichen von Syphilis.

Wir haben demnach einen Fall von spontaner Uterusruptur sub partu vor uns, zu der weder in dem Geburtsakt noch in dem äußeren Befunde eine Ursache zu finden ist.

Trotz der vielen Fälle von Uterusrupturen, die in den letzten Jahren beschrieben worden sind, habe ich nur einen Fall finden können, der durch sein absolutes Fehlen einer klaren Ursache dem vorliegenden zu vergleichen wäre. Das ist der Fall, den Alexandroff in der Monatsschrift XII 447 beschreibt. Schon Olshausen und Hofmeier weisen auf Fälle hin, bei denen die mechanischen Verhältnisse nicht zur Begründung einer spontanen Ruptur ausreichen. Sie meinten mit H. W. Freund, daß noch prädisponierende Momente da sein müßten. Bei dem Alexandroffschen Fall bekam die Frau bei Beginn der Eröffnungsperiode, während sie ruhig im Bette lag, plötzlich ohne jede Ursache Schmerzen im Leib, die Kindesbewegungen hörten auf; doch unterscheidet sich auch dieser Fall von dem vorliegenden immer noch durch die starke Verringerung aller äußeren Dimensionen bei normaler Conj. diag. = 11 cm,

eine Verringerung, die A. auf starke Abmagerung zurückführt (?).

In ziemlich allen anderen Fällen von spontaner Uterusruptur sub partu, die ich in der Literatur fand, konnte man den Einfluß irgendeiner größeren oder geringeren Gewalt nachweisen, so daß man eigentlich demnach alle Fälle als „violente“ im allgemeinen Sinne bezeichnen könnte. Abgesehen von den Fällen, in denen ein verengtes Becken vorlag, oder in denen ein sonstiges, mechanisches Hindernis: Hydramnion, Geschwülste, Querlagen, zu starke Wehen, tetanische Kontraktionen, Fixationen und Stenosen die Möglichkeit einer Erklärung abgeben, konnte in außerordentlich vielen Fällen für die spontane Ruptur ein ätiologisches Moment in überstandenen Operationen am Uterus, Usuren gesehen werden.

In einigen Fällen, in denen eine von diesen beiden Ursachen nicht nachzuweisen war, führen die Autoren die spontane Ruptur als Folge von starken Bewegungen der Frau an. So findet sich ein Fall von Scott (nach Davidoff zitiert), bei dem „Lachen“ als Ursache der Ruptur angeführt wird, bei Mitschel „Schreck beim Gewitter“ und bei Cooper „Tanzen“. In dem vorliegenden Falle

ließe sich als Grund der plötzlich eintretenden Ruptur der bei der Defäkation der Frau erhöhte Druck zur Erklärung heranziehen. Auch bei dünnflüssigem Stuhl wird die willkürlich tätige Bauchpresse bei inspiratorischem Zwerchfellstillstand, der die größte Bauchraumverkleinerung ermöglicht, in Aktion gebracht. Es ist anzunehmen, daß durch den hierdurch hervorgerufenen Druck, der durch die ungewohnte Stellung der Frau auf dem Becken vielleicht noch mit beeinflußt ist, der Uterus so zusammengepreßt wurde, daß er an einer besonders dünnen Stelle nachgab. Dafür spricht auch die doch selten vorkommende doppelte Ruptur, deren Stellen ziemlich symmetrisch in dem unteren Uterinsegment liegen.

Freilich würde dieser Druck allein nicht genügen, um einen normalen Uterus zum Platzen zu bringen; es gehört als Vorbedingung dazu, daß die rupturierten Stellen schon vorher eine Schädigung zeigen. Aus der Anamnese läßt sich eine solche mechanische Schädigung nicht erklären. Wenn auch die letzten Aborte die Möglichkeit einer durch eine Abrasio hervorgerufenen Beschädigung der Uteruswand offen lassen, so ließ sich doch nicht feststellen, ob eine solche

Abrasio wirklich vorgenommen wurde. Jedenfalls zeigte das Präparat makroskopisch keine so starke Verdünnung der Muskulatur an den durchgerissenen Stellen, wie sie hätte vermutet werden müssen, wenn diese verhältnismäßig geringe Verstärkung des Druckes durch die Bauchpresse wirklich die Ursache der Ruptur allein wäre.

Es bleibt uns daher nur übrig, in der histologischen Struktur des Uterus selbst das „prädisponierende Moment“ zu suchen, das nach H. W. Freund in allen Fällen von spontaner Ruptur zu eruieren ist, bei denen eine mechanische oder usurelle Ursache nicht gefunden werden kann.

Davidoff hatte gefunden, daß im puerperalen Uterus die elastische Faserung dicker und vermehrter gegenüber der des normalen Uterus ist, und daß das untere Uterinsegment wiederum an elastischem Gewebe reicher ist als Corpus und Fundus. Buchstab fand, daß bei Tubargravidität, die doch häufig platzt, das elastische Gewebe im Fruchtsack beinahe ganz verschwunden ist, und daß umgekehrt bei Sactosalpinx, die doch selten platzt, das elastische Gewebe vermehrt ist. Poroschin hatte in einem Falle, bei dem eine XI p., die zwei Tage nach einem Sturz unter

starken Wehen eine spontane Ruptur erlitt, gefunden, daß an der rupturierten Stelle der Gehalt an elastischen Fasern zwar ungefähr normal war, daß aber die Fasern verdickt, stark verkürzt, schwach kontouriert waren und mehr wie Fetzen von Fasern aussahen; während ferner die normale Faser eine hübsche, schlangenartige Form zeigt, ist die kranke an den Wendungsstellen nicht abgerundet und bildet da spindelförmige Verdickungen. Das Charakteristische ist nach seiner Ansicht die Bildung solcher polypenartiger Knoten. Ferner fand er an einigen Stellen Fibrinfasern und viele Rundzellen. Die Muskelelemente des rupturierten Uterus waren trübe, schwach kontouriert, in den Kernen blaß gefärbt, die tieferen Muskelschichten, die sonst keine Veränderung zeigten, waren mit Blut getränkt. Er konnte Davidoffs Mitteilung bestätigen, daß auch die elastischen Fasern von zwei nebeneinanderliegenden Gefäßen nicht mit einander verflochten waren. Er führt auf Grund dieser Beobachtung die Ruptur in seinem Falle auf Einreißung des Gewebes in der inneren Schicht durch den Sturz zurück, eine Schädigung, die durch die Wehen vergrößert wurde.

Auch Thomson & Schwarz und Polepoff bestätigen die Erfahrung von Davidoff. Höfner konnte außer den chronischen Entzündungen der fettigen und hyalinen Degeneration auch eine abnorme Veränderung der elastischen Fasern nachweisen. Petren gibt in besonderen Fällen, in denen ohne nachweisbare mechanische Ursachen eine spontane Ruptur des Uterus eintrat, den Veränderungen die Schuld, die von früheren Geburten zurückgeblieben sind, ohne histologische Veränderungen anzuführen. Auch Kerr findet in 14 Fällen als Grund der Ruptur Hypolasie und Degenerationsprozesse. Alexandroff glaubt nicht, daß die Veränderung des elastischen Gewebes allein zur Erklärung der Ruptur hinreicht, da sonst bei älteren Frauen viel häufiger solche Fälle eintreten würden, als sie vorkommen. In einem Falle, den er genau beschreibt, fand er, daß die Ränder der Rißstellen sehr verdünnt waren. Die Ruptur begann an dem linken Winkel und ging an der Vorderfläche längs der Befestigungsgrenze der Eihüllen und der Placenta entlang. Im Gegensatz zu anderen Stellen des Uterus fehlte am Rande des Risses die Kernfärbung. Er schloß daraus auf mangelhafte Ernährung und eine

sekundäre Nekrose der Zellen, die sich auch in der Umgebung der Gefäße fand. Dazu gesellte sich stellenweise starke Wucherung von interstitiellem Bindegewebe, also im ganzen eine beginnende hyaline Degeneration (?). Die elastischen Fasern waren nicht verändert, nur nahmen sie an den Rißstellen keine Färbung nach Weigert an. Dazu fand er ein Hineinwachsen der Zotten tief in das Muskelgewebe und an diesen Stellen wieder starke Bindegewebswucherungen. Er glaubt also nachweisen zu können, daß die Verwachsung der Placenta an der Rißstelle die Rupturierung begünstigt hätte.

Während aber auch in diesem Falle die Ruptur an einer schon äußerlich markierten resp. vorbereiteten Stelle ihre Erklärung ermöglicht, können wir in unserem Falle nach dem Präparat auch diesen Grund nicht annehmen, denn die Placenta findet sich oben an der hinteren Wand des Fundus, während die beiden Risse, der vollkommene und der nicht ganz durchgetretene, sich an Stellen befinden, auf die die Placenta keine destruktive Wirkung ausüben konnte. Dazu kommt, daß auch in den letzten angeführten Fällen immer eine starke Kraft die Ruptur mit verursacht

hatte, daß fast immer während einer starken Wehe bei Schluß der Eröffnungs- resp. während der Austreibungsperiode die Ruptur eintrat, während in unserem Falle der Uterus platzt, ohne daß laut Bericht irgendeine fühlbare Wehe vorangegangen ist, und ohne daß der Muttermund geöffnet war.

Dem negativen makroskopischen Befunde entspricht im ganzen auch der histologische. Die Präparate konnten allerdings erst angefertigt werden, nachdem der Uterus vier Tage auf Eis gelegen hatte.

Es wurden folgende Färbungen gemacht:

1. mit Hämatin-Eosin,
2. mit Eisen-Hämatoxylin-van-Gieson,
3. auf elastische Fasern nach Weigert,
4. Fettfärbungen mit Sudan.

In der Vorderwand, welche als normal zu betrachten war, fand sich die Decidua zum größten Teil zerstört (mazeriert); nur einige Deciduazellen sind vorhanden. Die Muscularis dicht unterhalb der Oberfläche ist stark von Rundzellen (polynukleären Leukocyten) infiltriert. Im übrigen ist an der Muskulatur in der Tiefe weiter nichts be-

sonderes zu sehen. Die Muskulatur ist reichlich vorhanden. Das intermuskuläre Bindegewebe ist nur spärlich.

Im Schnitt, der auf elastische Fasern gefärbt ist, sieht man die größeren Gefäße reichlich mit diesen versehen, an den kleineren nur spärlich, zwischen der Muscularis hie und da, wenn auch nur in geringerer Anzahl. An dem nicht gerissenen Teile des Muskels tritt keine besonders starke Anhäufung von Bindegewebe auf.

Die Rißstellen.

Oberer Teil der Ruptur: Am Corpusanteil sieht man unter der schon abgeschilferten Decidua einige freie Blutergüsse. Die Leukocyteninfiltration der oberen Wandpartien ist gering. Auch hier ist der Bindegewebsanteil in der Muskulatur nicht stärker als in der nichtgerissenen Stelle.

An dem cervikalen Teil der Ruptur ist die Schleimhaut zum größten Teil durch Mazeration verloren gegangen und weist nur einen geringen Epithelbelag auf. Der obere Teil der Muskulatur ist durch Oedeme auseinander gedrängt, wie bei jedem schwangeren Uterus. Die Muskulatur

selbst ist auf dem cervikalen Teil nicht sehr reichlich entwickelt; das Bindegewebe überwiegt hier ganz außerordentlich. In der Tiefe der Muskulatur findet sich an einer Stelle ein großes Rundzelleninfiltrat. Auffallend ist auch, daß sich in dem geronnenen Blut, das in den Gefäßen liegt, verhältnismäßig zahlreiche Leukocyten finden. Im übrigen sieht man an der Grenze nach dem Parametrium Ganglienzellen, im Parametriumgewebe selbst zahlreiche freie Blutergüsse.

Bei der Untersuchung auf elastische Fasern fanden sich diese an den Rupturstellen zwischen den Muskelfasern in normaler Weise. Sie sind hier entschieden reichlicher als im Corpus uteri; in dem eingeschlossenen Bindegewebe sind die elastischen Fasern sogar in sehr großer Menge vorhanden.

Auch an den anderen Teilen der Corpusmuskulatur ist im Rißgebiet keine nennenswerte Veränderung zu finden.

In der Fettfärbung (Sudan-Hämalaun) fällt die reichliche Menge Fett in den oberflächlichen Schichten der Muskulatur auf, aber auch nur in dieser. Der übrige Teil der Muskulatur zeigt in seiner ganzen Dicke nur geringe Mengen Fett.

So liefert auch die histologische Untersuchung im Uterus keine sichere Erklärung für die Genese der Ruptur. Abgesehen von den subepithelialen Rundzellen im Corpus und Cervix und einzelnen Leukocyteninfiltrationen in der Cervixwand sind nennenswerte pathologische Veränderungen nicht vorhanden, und die vorhandenen sind wohl zu einer vollkommenen Erklärung des vorliegenden Falles nicht ausreichend.

Zum Schlusse der Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Franz für die Anregung zu dieser Abhandlung und den Herren Dr. Aschheim und Dr. Dahlmann für ihre freundliche Unterstützung meinen Dank auszusprechen.

Literatur.

- Frommel, Ztschr. für Geb. und Gyn. V 400.
- Olshausen, Ctrbl. für Gyn. 1889 und 1898. 240.
- Verhandlungen des Gyn.-Kongresses. Freiburg 274.
- Alexandroff, Zur Uterusruptur. Diss. Dorpat 1900.
- Bandl, Ueber Ruptur der Gebärmutter und ihre Mechanik. Wien 1875.
- Bauer, Ctrbl. für Gyn. 1900. 39.
- Baur, Ztschr. für Geb. und Gyn. Bd. 48. 313.
- Braun, Ctrbl. für Gyn. 1889.
- Franz, Ueber inkomplette Uterusruptur. Berl. klin. Wochenschr. 1911. 23.
- Freund, H. W., Ztschr. für Geb. und Gyn. Bd. 23 S. 436.
- Festschr. der Deutsch. Ges. für Geb. und Gyn. 1894.
- Hofmeier, Ctrbl. für Gyn. 1891. 26.
- Kaltenbach, Deutsche med. Wochenschr. 1893. 43.

Keller, Ctrbl. 1889. 819.

Kronland, Monatsschr. für Geb. und Gyn. 1896.
412.

Pick, Berl. klin. Wochenschr. 23. V. 1900.

Polepoff, Frommels Jahrb. 1902. 814.

Poroschin, Ctrbl. für Gyn. XXII 183.

Thomsen und Schwartz, Ctrbl. für Gyn. XXIII 845.

Freund, K., Ges. für Geb. und Gyn. Berlin
28. X. 10.

Kehrer, Gyn.-Kongreß 1911.

Jolly, Ztschr. für Gyn. Bd. 60. 595.

Keller, Ztschr. für Gyn. 18. 333.

Sandberg, Diss. Freiburg.

Bogusch, Jahresbericht 09. 665.

Häfner, Diss. Breslau 1910.

Petren, Monatsschr. für Geb. und Gyn. 29. 461.

Scipiades, Ctrbl. für Geb. und Gyn. 13. 467.

Davidoff, Diss. 1895.

Buchstab, Ctrbl. für Gyn. 1897 Nr. 28.

Kerr, Journ. of Obst. and Gyn. of the Br. Emp.
Vol. 14. I.

Lebenslauf.

Max Großmann, Sohn des Kantors Ephraim Großmann, geb. am 24. August 1874 in Posen, besuchte das Humanistische Gymnasium in Schweidnitz, das ich mit dem Reifezeugnis 1894 verließ. Ich studierte dann in Berlin Medizin, bestand die ärztliche Vorprüfung am 9. Mai 1898 in Berlin, das ärztliche Staatsexamen in Erlangen am 5. Mai 1904 und praktiziere seit 1905.

In Berlin hörte ich die Vorlesungen der Herren Professoren: v. Bergmann (†), Blasius, C. Dubois-Reymond (†), Fischer, Gerhardt (†), Hertwig, Hirschberg, König (†), Lassar (†), Landau, v. Leyden (†), Liebreich (†), Litten (†), Olschhausen, Posner, Schweigger (†), Silex, H. Virchow, R. Virchow (†), Waldeyer.

